

**Propuesta de cita:** GARCÍA ADÁN, Juan Carlos ; PÉREZ DE DIEZ, César (2008): “Fotografía de profesionales y aficionados en la industria eléctrica: Otto Wunderlich versus empleados de la empresa”. Comunicación presentada en las *Terceras Jornadas Archivo y Memoria*. Madrid, 21-22 febrero. <<http://www.archivoy memoria.com>> [Consulta: 01/03/2008]

## **Fotografía de profesionales y aficionados en la industria eléctrica: Otto Wunderlich versus empleados de la empresa (1919/1927)**

Juan Carlos García Adán  
César Pérez de Diez  
*Archivo Histórico de Iberdrola*

### **Resumen**

En el Archivo Histórico y en la Filmoteca de Iberdrola se custodian cuatro álbumes de fotografías, tres pertenecientes a Hidroeléctrica Ibérica sobre la construcción del Salto del Cinca y de la central de Lafortunada Ibérica, realizados entre los años 1919 y 1926, y uno más de las instalaciones en explotación de Hidroeléctrica Española realizado en 1927.

Si bien los álbumes de las instalaciones de Hidroeléctrica Ibérica fueron realizados por el personal de la empresa, ya que la necesidad de disponer de fotografías durante la preparación y construcción de los saltos, llevó a las empresas a equipar a su personal de máquinas para captar la evolución de los diferentes trabajos ejecutados. Sin embargo, en otras ocasiones las empresas recurrieron a fotógrafos profesionales del exterior que ponían su cámara y su técnica al servicio de la empresa contratante; este fue el caso de las fotografías que Otto Wunderlich realizó de las instalaciones de Hidroeléctrica Española en 1927.

El total de las fotografías recogidas en ellos es de 397 documentos en papel, contando además con las 192 placas de cristal del reportaje realizado por Otto Wunderlich. Su descripción ha sido efectuada acorde con la Internacional Standard of Archival Description ISAD (G) y a través de ellas podemos conocer una parte importante de la labor llevada a cabo por ambas Sociedades –Hidroeléctrica Ibérica e Hidroeléctrica Española– para la producción, transporte y suministro de energía eléctrica a los centros de consumo. El conjunto nos muestra el meticuloso y laborioso trabajo realizado en la construcción de las instalaciones en la zona de los Pirineos, con la construcción del Salto del Cinca; el perfecto funcionamiento las instalaciones en la zona Centro y en el Levante...y, aunque algunas de ellas han dejado ya de producir energía, otras continúan hoy en día en activo. Su finalidad última, más allá de los fines de difusión o propagandístico, fue demostrar el perfecto funcionamiento de sus instalaciones.

De este modo, estas imágenes se convierten en documentos de primer orden para conocer las instalaciones, además de permitirnos mostrar un especial interés por la obra de este fotógrafo alemán, Otto Wunderlich, y acercarlo un poco más a los investigadores e historiadores de la fotografía en España.

## 1.- Introducción

La realización de esta comunicación ha sido posible gracias a la colección de fotografías que Otto Wunderlich realizó para Hidroeléctrica Española en el año 1927, así como por las fotografías realizadas por el personal de Hidroeléctrica Ibérica (Iberduero) en la cuenca del Cinca durante el periodo de preparación y construcción del Salto y de su central de Lafortunada (1918-1926). Estas fotografías se encuentran custodiadas en el Archivo Histórico de Iberdrola y en la Fílmoteca de Iberdrola y la descripción de su contenido ha sido efectuada acorde con la *Internacional Standard of Archival Description*, ISAD (G), intentando realizar una descripción de las mismas lo más precisa posible (nivel de descripción, nombre de la instalación y elementos fotografiados, fecha de realización de la fotografía volumen y soporte), aunque en algunas de estas fotografías la fecha no ha podido determinarse de forma precisa.

El conjunto al que nos referimos consta de 4 álbumes de fotografías<sup>1</sup>, 3 sobre la construcción del Salto del Cinca y otro más de las instalaciones de Hidroeléctrica Española. El total de las fotografías recogidas en ellos es de 397 documentos en papel, contando además con las 192 placas de cristal del reportaje realizado por Otto Wunderlich. La finalidad última de estos álbumes, más allá de los fines de difusión y propagandísticos, fue demostrar que, a través del esfuerzo industrial-económico realizado, tanto sus centrales de producción como las de recepción y transformación, las líneas de transporte y las redes de distribución de energía eléctrica funcionaban con absoluta normalidad.

---

<sup>1</sup> García Ejarque, L.: Diccionario del Archivero-Bibliotecario. Gijón: Trea: 2000. “Un álbum es el libro con hojas en blanco para escribir en ellas o para pegar sobre ellas fotografías, recortes de prensa, etc. o con hojas en forma de funda para contener sellos, tarjetas de visitas...”

## 2.- Las empresas

Aunque ya es por muchos conocida la historia institucional de ambas empresas, queremos hacer un relato, aunque sea muy sucinto, de la situación en que éstas se encontraban en los años 20 del siglo pasado.



**Hidroeléctrica Ibérica (Iberduero)**, fue fundada el 19 de julio de 1901, para la producción, transporte y suministro de energía eléctrica a Vizcaya procedente de los Saltos de Puentelarrá, Quintana, Cortijo y Leizarán, situados en los ríos Ebro, Leizarán y Cadagua, donde poseía 4 pequeños saltos de agua, estos de menor importancia. Tras haber obtenido nuevas concesiones en los ríos Cinca y Cinqueta, en 1922 puso en funcionamiento el primer grupo de la Central de Lafortunada, a la que seguirían años después las centrales de Barrosa y Trigoniero. También disponía de la Central de reserva de Burceña, cercana a Bilbao, compuesta por tres grupos turbogeneradores, produciendo la energía con las mismas características que las hidroeléctricas; así como de varias líneas de transporte de energía eléctrica desde estos saltos a su principal centro de consumo, Vizcaya. Hidroeléctrica Ibérica (Iberduero) fue la primera Sociedad que adoptó la tensión de 30.000 voltios para sus líneas de transporte de energía eléctrica y en 1923 pondría en servicio la línea de transporte desde la central hidroeléctrica de Lafortunada a Bilbao, la primera en utilizar la tensión a 132.000 voltios en Europa. Para la recepción de la energía procedente de aquella Central se construyó la subestación de Larrasquitu, en las proximidades de Bilbao.

Por su parte, **Hidroeléctrica Española**, fue fundada en 13 de mayo de 1907, para la producción, transporte y suministro de energía eléctrica desde la zona de Levante a Madrid, utilizando para ello varios saltos de los ríos Júcar, Cabriel y Guadazaón. Tenía en explotación las centrales hidroeléctricas de Molinar, Villora, Tranco del Lobo y Cortes de Pallás; además de las centrales termoeléctricas de Madrid, Valencia y Cartagena; las centrales de recepción y transformación de Madrid (Tranvías), Sagunto, Alcoy, Alcira y Alicante; así como varias líneas de transporte de energía eléctrica desde los saltos antes mencionados a los principales centros de consumo, como eran Madrid, Valencia, Alicante o Cartagena. Con estas instalaciones Hidroeléctrica Española se aseguraba el servicio en todos los lugares donde realizaba el suministro de energía eléctrica, además de posibilitar la colocación de la energía sobrante, en las mejores

condiciones económico-industriales, en otras zonas próximas a sus redes de distribución.

### 3.- Los fotógrafos.

En torno a 1920, ambas empresas eléctricas disponían de cámaras fotográficas que podían ser utilizadas por los distintos servicios cuando cada jefe lo solicitase, y lo cierto es que la necesidad de disponer de fotografías de la ejecución de las obras de una manera cada vez más frecuente y la imposibilidad de estar en dos sitios a la vez, llevó a las empresas a equipar a su personal de máquinas fotográficas para captar la evolución de los diferentes trabajos ejecutados. Buena prueba de lo que decimos son los tres álbumes con las fotografías de la construcción del Salto del Cinca y de su central de Lafortunada, realizadas entre los años 1919 y 1926. Sin embargo, en otras ocasiones, las empresas recurrieron a un fotógrafo profesional del exterior que ponía su cámara y su técnica al servicio de la empresa contratante. Este es el caso al que recurrió Hidroeléctrica Española, quien en 1927 contrató a un profesional - Otto Wunderlich- para que realizara un reportaje fotográfico de sus instalaciones en explotación y que servirían, entre otras utilidades posteriores, para la realización de un álbum, titulado “Hidroeléctrica Española: fotografías de sus instalaciones”.<sup>2</sup>

Ahora bien, aunque han transcurrido más de 80 años desde su realización hasta el día de hoy, tanto las fotografías realizadas por fotógrafos profesionales, como las realizadas por el personal de la empresa, todas ellas nos dejan ver una parte importante de la labor llevada a cabo por ambas Sociedades para la producción, transporte y suministro de energía eléctrica a los centros de consumo. El conjunto nos muestra el meticuloso y laborioso trabajo realizado en la construcción de las instalaciones en la zona de los Pirineos, con la construcción del Salto del Cinca; el perfecto funcionamiento las instalaciones en la zona Centro y en el Levante...y, aunque algunas de ellas han dejado ya de producir energía, otras continúan hoy en día en activo. De este modo, estas imágenes se convierten en documentos de primer orden para conocer las instalaciones, además de permitirnos mostrar un especial interés por la obra de este fotógrafo alemán – Otto Wunderlich- y acercarlo un poco más a los investigadores e historiadores de la fotografía en España.

#### 3.1. *Otto Wunderlich. (1886-1975)*

El fotógrafo alemán Otto Wunderlich nació en la ciudad alemana de Stuttgart en 1886 y falleció en Madrid en 1975. Según Sánchez Vigil<sup>3</sup>, era hijo de un abogado y cursó los estudios de Bachillerato y Lenguas y comenzó a trabajar a una edad muy temprana – 17 años – en un negocio de importación, realizando viajes al extranjero, principalmente a Inglaterra donde se iniciaría en la fotografía, como aficionado, y a París, donde empezó a desarrollar su carrera profesional como fotógrafo. Según el autor antes citado,

---

<sup>2</sup> Este álbum de fotografías se encuentra custodiado en el Archivo Histórico de Iberdrola Salto de Alcántara. En este álbum se recogen 100 fotografías en blanco y negro, donde podemos observar el vigor del trabajo desarrollado por este fotógrafo alemán. Por motivos de trabajo, los álbumes de la construcción del Salto del Cinca se encuentran depositados en la Filmoteca de Iberdrola.

<sup>3</sup>Sánchez Vigil, J.M.: Diccionario Fotografía Espasa, Madrid: Espasa Calpe, 2002. Colección Espasa Temáticos.

Wunderlich se establecería en España en 1913 y comenzaría a trabajar en la Sociedad Minera El Guindo<sup>4</sup>, empresa dedicada a la compraventa y a la explotación de minerales y donde realizaría diferentes trabajos. Desconocemos la fecha de salida de la sociedad, puede que fuera a la disolución de la misma (1920), o quizás unos años antes, lo cierto es que posteriormente desarrollaría una incesante actividad como fotógrafo, trabajando por encargo para autoridades y para diversas empresas constructoras e industriales, por lo que en sus trabajos o reportajes fotográficos se pueden apreciar dos vertientes relevantes: por un lado, una vertiente industrial, compuesta por las fotografías que realiza por encargo de las empresas, y por otro lado, una vertiente más documental, con unas imágenes más espontáneas e intuitivas<sup>5</sup>, donde recoge aspectos de la vida popular de la España de la época.

Es en la primera de las vertientes señaladas – la industrial – en la que nos vamos a fijar para la descripción de las fotografías que realiza por encargo de Hidroeléctrica Española, sin olvidar también que algunas de ellas podemos observar la segunda de las vertientes citadas, la documental, donde el fotógrafo realiza una de las faenas más habituales de su oficio, el retrato – individual o colectivo – y en las que refleja las tareas desarrolladas por el personal de la empresa. Como ya hemos mencionado en 1927, Hidroeléctrica Española contrató a Otto Wunderlich<sup>6</sup> para la realización de una serie de fotografías de las instalaciones que en esos momentos tenía en explotación esta Sociedad. Este reportaje fue realizado con bastante gusto, según palabras del Secretario General de Hidroeléctrica Española, Emilio de Usaola, recogidas en la carta enviada a Hidroeléctrica Ibérica (Iberduero) el 9 de diciembre de 1927, donde le ofrece los servicios de Otto Wunderlich. Es a través de este trabajo donde se nos revela una parte desconocida de la labor del alemán como fotógrafo industrial, alejado de la actividad de retratista que desarrollaba en su estudio de Madrid, donde en ese mismo año de 1927 se había establecido en el nº 47 de la Calle Doctor Esquerdo. En este estudio continuaría desarrollando su labor como fotógrafo, realizando trabajos de estudio y realizando reportajes para otras empresas, como la colección de fotografías por encargo de la Unión Eléctrica Madrileña con motivo de una exposición patrocinada por esta empresa en 1927 en Madrid. Otto Wunderlich continuó en activo hasta la década de los años 60 del siglo pasado<sup>7</sup>.

<sup>4</sup> Empresa que tenía las concesiones mineras en La Carolina (Jaén) y Málaga. Se disolvió el 6 de marzo de 1920, haciéndose cargo de sus concesiones la Compañía Minero Metalúrgica Los Guindos, que la sustituyó.

<sup>5</sup> López Mondéjar; P.: “Historia de la fotografía en España”. Barcelona: Lunwerg, 1997. “... la moda de las postales atrajo a España a algunos fotógrafos extranjeros, como Otto Wunderlich. El trabajo de éste es muy abundante. Entre 1910 y 1930 recorrió la mayoría de las provincias españolas, retratando sus tipos populares, monumentos y obras de arte en fotografías que luego vendía en series numeradas y publicadas en la prensa de la época. Una selección de las mismas se publicó en el libro España (1929).

<sup>6</sup> Según la carta remitida por el Director Gerente de Hidroeléctrica Española a Otto Wunderlich el 9 de marzo de 1927, donde le agradece “...el envío de una oferta para trabajos fotográficos de campo por un lado y, por otro, en las poblaciones de Madrid, Valencia, Alcoy, Alicante y Cartagena, para tenerla en cuenta, comparando con otra que hemos recibido, y decidir respecto del particular...” AHISA. Fondo Hidroeléctrica Española. Libros copiadore de Cartas. C 1/189/1

<sup>7</sup> Sánchez Vigil, J.M.: op. Cit.”...En 1927 sus fotografías ilustraron el libro titulado “Geografía de España”, publicado por la editorial Labor. Durante el periodo de la República Española trabajó para el Patronato Nacional de Turismo, pasando la Guerra Civil en Alemania, donde trabajó en un centro experimental de aviación. En 1939 ingresó en una compañía alemana dedicada al comercio de wolframio. De regreso a España continuará con los reportajes industriales hasta los años 60...”



El resultado de la visita girada por Otto Wunderlich a las instalaciones de Hidroeléctrica Española quedó reflejada en la realización de 192 placas de cristal, según se desprende de la factura presentada el 30 de noviembre de 1927 a Hidroeléctrica Española<sup>8</sup>; en ella se recogen 189 fotografías con un formato de 13 x 18 cm. de cada una de las instalaciones más importantes de la Sociedad y 3 con un formato de 9x12 cm. Estos negativos fueron,

junto con el formato 18x24 cm., los formatos más frecuentes utilizados por los fotógrafos en el primer tercio del siglo XX. El propio fotógrafo realizó, además, los positivos mediante contactos directos de las placas de cristal. Era práctica habitual que cuando las empresas recurrían a fotógrafos profesionales para la realización de reportajes fotográficos de sus instalaciones, estos entregaran los originales y las copias realizadas de las mismas al responsable de la empresa que podía, de esta forma, tener un mejor control de los originales y su posterior custodia.

Debemos mencionar también que para la realización de este reportaje fotográfico de las instalaciones de Hidroeléctrica Española, el fotógrafo tuvo que desplazarse hasta estos lugares en varias ocasiones, corriendo grandes dificultades por lo apartado del sitio donde se encontraban las instalaciones, situadas en parajes alejados y de difícil acceso, que exigían grandes sacrificios en el transporte de todo el material necesario para la realización de estas fotografías, tanto las pesadas cámaras como las frágiles placas de cristal. A pesar de contar con estas adversidades, el fotógrafo pudo realizar su trabajo con toda regularidad. Además, no será esta la única colaboración entre ambos, que llegó a ser muy activa, a tenor de la correspondencia mantenida entre el fotógrafo y la empresa; encargándole la realización de otras de otras fotografías, no sólo de instalaciones y maquinaria instaladas en ellas<sup>9</sup>; sino también de lugares de interés turístico de Madrid.

### ***3.2. El personal de la empresa como fotógrafo (1919/1926).***

Como ya hemos señalado, la necesidad de disponer de un mayor número de fotografías que permitieran conocer los avances en la ejecución de las obras, llevó a los propietarios de las empresas a dotar a sus Ingenieros, desplazados a las obras, o sus empleados para la toma de fotos de los diferentes trabajos en la ejecución de las obras. Las malas comunicaciones, que impedían realizar viajes cómodos y rápidos hasta los lugares donde se llevaban a cabo las obras, dio como solución el nombramiento de estos

---

<sup>8</sup> El total pagado por Hidroeléctrica Española a Otto Wunderlich fue de 2.299,15 pts, incluyendo los gastos de viaje y el compromiso de Hidroeléctrica Española de comprar 189 clichés de las fotografías de 13x18 y los 3 de 9x12, además de realizar el encargo de 11 copias de esta colección.

<sup>9</sup> Carta remitida por el Director Gerente de Hidroeléctrica Española a Otto Wunderlich el 9 de diciembre de 1927 "... Con arreglo a las condiciones convenidas, deseamos que haga Vd. otras tres o cuatro fotografías de un grupo depositado en el taller de esta Sociedad, Paseo de Melancólicos, 8 y 10..." AHISA. Fondo Hidroeléctrica Española. Libros Copiadores de Cartas. C 1/188/4

Ingenieros, principalmente por su formación académica, o de estos empleados reciclados que se encargaron de captar el día a día de las obras, de revelar y de entregar los negativos y copias cada vez que eran solicitadas por los directivos de las empresas.

El destino final de estas fotografías, tanto las de profesionales como las de los empleados era su envío a los organismos oficiales, especialmente a las Jefaturas de Obras Públicas provinciales, que solicitaban estas fotografías para tener constancia del estado de la ejecución de las obras, o a las empresas fabricantes del material utilizado, que piden fotografías de las obras ejecutadas con el material que le han suministrado para su publicación a efectos publicitarios. Otro de los destinos era su publicación en libros, artículos y memorias de las empresas, por lo que había necesidad de enviar los originales a las imprentas para su elaboración y donde, en muchas ocasiones, se quedaban con estos originales hasta que se necesitaran para una nueva publicación o se realizara una petición de nuevos folletos. Todas estas situaciones provocaban que estas fotografías no se recuperaran, debido no sólo a la pérdida de las fotografías, sino también a la rotura de los negativos originales, ya que al ser de cristal, lo convertían en un elemento frágil, lo que obligaba a la realización de un nuevo reportaje para la siguiente publicación. Para evitar lo arriba descrito, las empresas recurrieron a la custodia de los originales y demás copias, en el mismo formato que el negativo original, generalmente en formato 13x18 cm., entregando una copia de las conservadas cada vez que se solicitaba, manteniendo los originales en perfecto estado de conservación.

#### **4.- Los álbumes fotográficos.**

##### ***4.1.- Conservación y restauración.***

Los álbumes de la construcción del Salto del Cinca fueron restaurados en el año 2003 pues las tapas se encontraban muy desgastadas y la piel del revestimiento rota, imposibilitando obtener cualquier título o información que hubieran podido tener estos álbumes. Además, los lomos estaban sueltos, descosidos y despegados, con las hojas sueltas y sin ningún tipo de cronología que posibilitara la datación de las fotografías, pues estas pudieron estar colocadas, en muchas ocasiones, al azar. Los álbumes conservaban la cartulina soporte – fedrigoni negro o marrón – y el papel protector – papel de seda - colocado delante de cada una de las hojas del álbum y que ha facilitado la buena conservación de estas fotografías.

En el proceso de restauración se ha pretendido conservar el máximo del soporte original de las fotografías, al ser el más adecuado para una correcta preservación de las mismas y que ha facilitado, además, mantener la mayoría de los títulos originales, realizados a mano a pie de cada una de las fotografías y con tintas de diferentes colores (negra, roja, etc.).

En total son 206 fotografías, con diferentes formatos, teniendo en cuenta que pudieron ser realizadas tanto por fotógrafos profesionales como por el personal de la propia empresa, con una finalidad también distinta. Ahora bien, los formatos que predominan en los álbumes corresponden a las dimensiones 18x14 y 15x10, en un total de 155 fotografías; el resto tiene diferentes dimensiones, más grandes o más pequeñas, y en ocasiones, con un formato fuera de lo habitual, pues están recortadas, despedazadas,

etc.... Su estado de conservación, en general, es bueno, no mostrando en casi ninguna de ellas ni rotos ni dobleces.



El papel es el tipo de soporte utilizado para el revelado de las fotografías, utilizando diferentes tipos de papel – **obser**, **litos**, etc..., unos más acartonados que otros y en algunos de ellos, con un gramaje muy bajo. La textura del papel es similar en todas ellas (lisa), otro dato a tener en cuenta es el que se han realizado con brillo y satinadas. Hay dos tipos de papel – el papel de contacto con cloruro de plata y el papel de contacto con clorobromuro de plata -, por lo que la tonalidad de los marrones sea debido, en principio, a utilizar el último de los papeles citados para su positivado, sin dejar de tener en cuenta que el transcurso del tiempo y la prolongada exposición a la luz las hayan oscurecido y haya resaltado el clorobromuro de planta muy empastado por dicho motivo.

En cuanto a las placas de cristal realizadas por Otto Wunderlich están compuestas por una emulsión de gelatina, a la que se ha agregado bromuro de cadmio y nitrato de plata, dando lugar al bromuro de plata, material éste muy sensible a la luz. Las placas de cristal fueron muy utilizadas durante esta época, a pesar de su fragilidad y peso del cristal, pero tenían la ventaja de conserva durante más tiempo sus propiedades fotosensibles y eran más sensibles a la luz, permitiendo velocidades de obturación más rápidas.<sup>10</sup> Estas placas se encontraban protegidas en los sobres de papel vegetal que entregó el fotógrafo a la empresa y guardadas en pequeñas cajas de cartón neutro, apiladas unas sobre otras, en número de 19 en cada caja. Este hecho ha permitido que las placas de cristal hayan llegado hasta nosotros en perfecto estado de conservación, sin ninguna rotura y con la emulsión en perfecto estado. Para su conservación definitiva, se procedió a su limpieza, se introdujeron en sobres de 4 pestañas y se han guardado en cajas de ph neutro.

El mismo fotógrafo realizó el positivado de estas fotografías en contacto directo con las placas de cristal. Son 192 fotografías, en un estado de conservación bastante bueno; aunque algunas de ellas se han desprendido del álbum y presentan roturas por los aditamentos utilizados para pegar las fotografías en las hojas de los álbumes. El formato es uniforme para todas ellas, empleando el 13x 18 cm., a excepción de las 3 fotografías en formato 9x12 cm. El papel es el tipo de soporte para el revelado de estas fotografías, utilizado el “papel velox”, conocido por ser posible su revelado con luz artificial. Los acabados de las fotografías son mates y los deterioros que presentan son los mismos que en otros papeles, con el paso del tiempo amarillean.

Con estas labores de conservación y protección, Iberdrola muestra el esfuerzo constante que viene realizando para la protección de su patrimonio, recogido en sus fondos fotográficos.

---

<sup>10</sup> Ossa Díaz, F. de la : Conservación y Difusión de las Colecciones Fotográficas. La Digitalización. En Jornadas sobre documentos fotográficos. Córdoba , 7-8 de febrero de 2005

## 4.2.- Descripción de las fotografías.

La descripción de su contenido ha sido realizada acorde con la *Internacional Standard of Archival Description*, ISAD(G), realizando una descripción de cada imagen lo más precisa posible: nivel de descripción, nombre de la instalación y elementos fotografiados, fecha de realización de la fotografía, volumen y soporte (unidades, tamaño, negativo o positivo y blanco o negro o color). A través de esta descripción se nos muestra la labor llevada a cabo por estas Sociedades en sus instalaciones, labor que hoy día es realizada por Iberdrola, como continuadora de la actividad desempeñada por sus antecesoras en el tiempo.

A pesar de haber transcurrido un tiempo importante desde su realización, estas fotografías representan e identifican las instalaciones en explotación en el siglo pasado (presas, casas de máquinas, canales, vertederos,...), nos muestran las técnicas y materiales utilizados en su construcción; la maquinaria instalada para la explotación de las centrales, tanto hidráulica como eléctrica (turbinas, alternadores, excitatrices, cuadros de distribución...) y nos descubren los variados actores que intervienen en el entretenimiento y conservación de la maquinaria existente en estas instalaciones. Desde el personal más bajo en el escalafón profesional -obreros y capataces- al Jefe de la Central o al mismo Director de la Sociedad, todos ellos tuvieron un momento para posar a requerimiento del fotógrafo. Por último, tenemos que hacer mención a que algunas de estas fotografías fueron publicadas para ilustrar artículos en revistas especializadas sobre las instalaciones de estas Sociedades<sup>11</sup>. La conjunción de todos estos aspectos convierte a estas fotografías en un documento gráfico de gran valor documental, además de servir de instrumento de trabajo en el quehacer diario de la empresa.

A continuación y de manera concisa, relatamos el contenido de los álbumes de cada una de las Sociedades.

### 4.2.1.- Hidroeléctrica Ibérica (Iberduero).

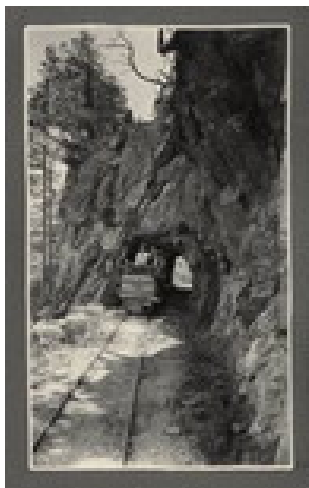
Estos tres álbumes recogen la construcción del Salto del Cinca, situado en la cabecera del río del mismo nombre y que servirá para alimentar la central de Lafortunada. A finales de 1917, Hidroeléctrica Ibérica (Iberduero) adquirió las concesiones de los ríos Cinca y Cinqueta, donde desarrollaría la construcción de unos saltos de gran altura y con una regulación a través de sus respectivos embalses, que les facilitaría triplicar la potencia y la producción de energía de ese momento. De este modo, resolvía el problema del abastecimiento del mercado eléctrico en el País Vasco y en las zonas que alcanzaba sus redes de distribución.

La construcción del Salto del Cinca y su central hidroeléctrica de Lafortunada fueron unas obras de gran magnitud, exigieron grandes obras de fábrica y fue necesario emplear a un gran número de obreros, que trabajaron en la construcción de la presa, casa de máquinas, túneles, edificios auxiliares... Estos obreros empezaron enseguida las

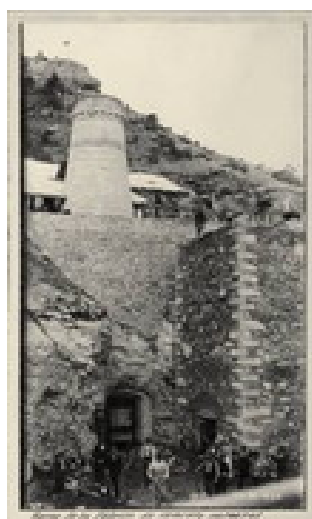
---

<sup>11</sup> Alfaro Cordón, J.: Obras del Salto de Millares de la Sociedad Hidroeléctrica Española. Separarla de la Revista de Obras Públicas, nº 80, tomo I, 1932, p. 267-276. También permitieron a estas Sociedades su publicidad ante los Organismos Oficiales y ante sus accionistas y abonados para la realización de sus proyectos posteriores ( Millares, Barrosa, Trigoniero...)-.

obras y les imprimieron un gran impulso, a pesar de las enormes dificultades que se tuvieron que afrontar, pues no debemos olvidar que todo el trabajo se hacía a mano, con escasa maquinaria, incluida la construcción de túneles, donde los obreros trabajaron con frágiles herramientas. Las obras dieron comienzo en 1918, siendo 1919 el año en que se adelantan los elementos constructivos, prolongándose hasta 1926 con la conclusión de la instalación del tercer grupo de la central de Lafortunada y el inicio de las obras de la Presa de Marboré.

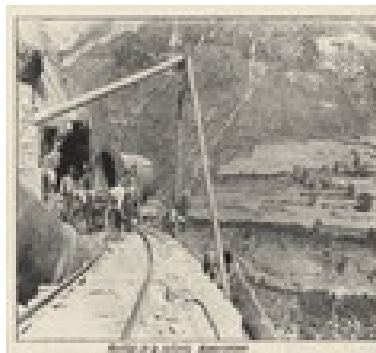
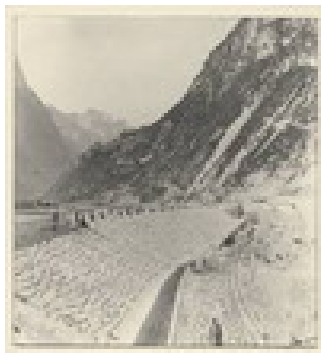


El programa constructivo es posible seguirlo a través de las fotografías contenidas en estos tres álbumes que, desde 1919, con el comienzo de las obras de este aprovechamiento, principalmente las **Obras auxiliares** y donde las fotografías nos muestran la construcción de las carreteras y caminos, entre ellas la de acceso desde Lafortunada a Salinas y Bielsa; la instalación de oficinas técnicas y administrativas para Ingenieros y personal administrativo; la construcción de un Hospital y de la Casa Cuartel para la Guardia Civil en Bielsa; la construcción de la Fábrica de cemento artificial, situada en los terrenos ganados en la margen derecha al río, y la un edificio destinado a Fábrica de cemento natural, así como el horno de calcinación y el montaje de su maquinaria (10 fotografías).

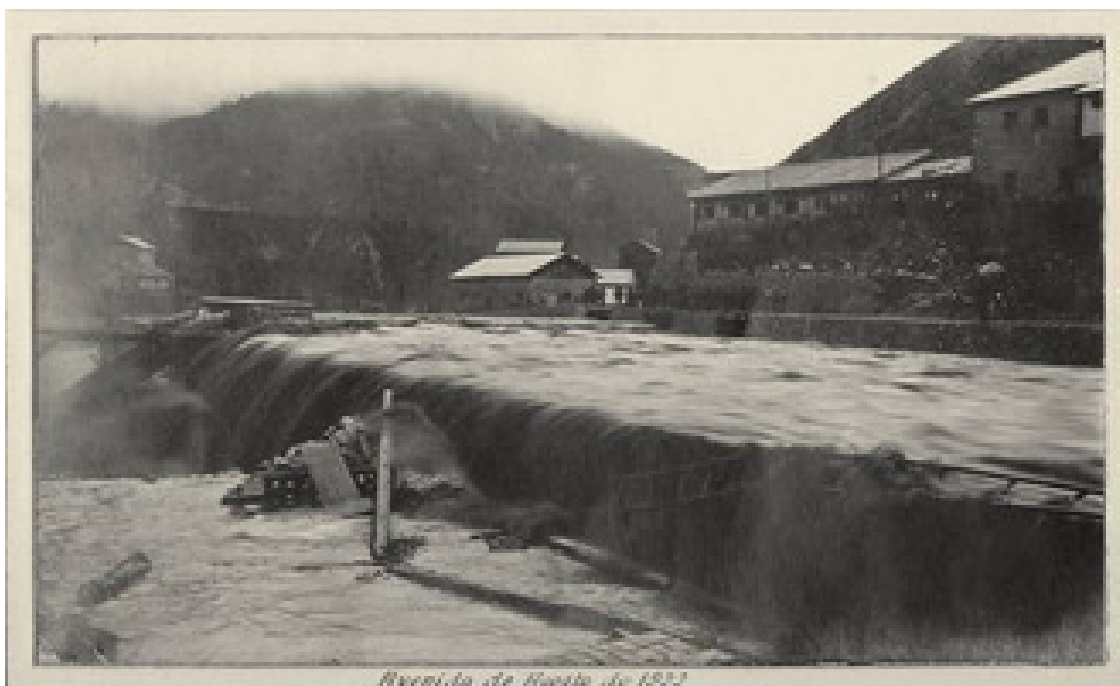


Por lo que se refiere a las **Obras hidráulicas**, las 30 fotografías nos muestran los trabajos realizados para disponer de la energía eléctrica en las obras, la construcción del

canal, de la presa y de la casa de máquinas de un salto auxiliar- Salto de Salinas-; la construcción de la Presa de Pineta, el vertedero, el canal de conducción, el depósito de extremidad y la tubería de cemento armado<sup>12</sup> -15 fotografías -, así como la central generadora, sus desagües y el parque de transformación. También recogen fotografías de la puesta en marcha del Salto del Cinca, una vez terminadas las obras del mismo o de pequeños trabajos complementarios realizados tras la finalización de la obra.



En su conjunto, estas fotografías recogen la construcción de las instalaciones de un aprovechamiento hidroeléctrico, con un perfecto y regular funcionamiento de las mismas. Pero esta regularidad en la construcción se rompe por accidentes acontecidos, algunos de extraordinaria importancia, como fueron los captados en las 8 fotografías de la crecida ocurrida en agosto de 1922, consecuencia de la precipitación de gran cantidad por la cuenca del río Cinca, llegando a alcanzar una altura inusitada, arrastrando materiales por el canal de desagüe y anegando los sótanos de la Central hidroeléctrica



<sup>12</sup> Se trataba de una tubería de palastro, construida por la casa alemana Mannesmann, que retrasó su construcción durante más de dos meses por la huelga en sus talleres y en los ferrocarriles alemanes.

No menos importantes son las 9 fotografías del **transporte de materiales**, por la dificultad de su traslado a un sitio tan apartado, en el que había que colocar grandes masas de maquinaria, tanto eléctrica como hidráulica a pie de obra, que obligaba a realizar constantes esfuerzos en su transporte, provocando más de un accidente.

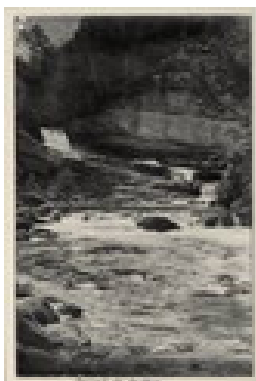


En cuanto al **Montaje** de la maquinaria de la central generadora, las fotografías nos muestran las fundaciones para la colocación de los grupos (turbinas), los generadores y demás material eléctrico; la instalación del primer grupo en 1922; un año después se termina la instalación del segundo grupo, y la instalación no estará concluida hasta la instalación del tercer grupo en 1926.

Las 3 fotografías de la **Línea de Transporte** nos ofrecen la colocación y tendido de los cables para el transporte de la energía a 132 kv desde la Central de Lafortunada a Bilbao, estando ya en condiciones de prestar servicio a pesar de su longitud y de su altísimo voltaje (la más elevada en la Europa de la época).

Por último, tenemos que referirnos a la construcción de los **edificios auxiliares**, pues en Lafortunada, donde se halla el emplazamiento de la central hidroeléctrica, se levantaron distintos edificios, utilizados para albergue de los obreros; depósitos de abastos para la alimentación de los mismos, garajes, talleres de reparación... Estos edificios se encontraban apartados de los principales núcleos de población de la zona pirenaica y se convirtieron ellos mismos en centros de población con todos los servicios necesarios para la vida diaria, contando además con hospital, escuelas... Estas imágenes no permiten conocer los diversos aspectos de la asistencia social que practicaba las empresas en esos momentos, según el plan trazado por el Estado que obligaba a las empresas facilitar viviendas a sus empleados

Además de las fotografías de la construcción del Salto del Cinca, los fotógrafos tuvieron su tiempo para recoger gráficamente los paisajes, los pueblos y las gentes de esta comarca oscense, captando con sus máquinas imágenes de plazas, casas de los pueblos de Bielsa, Salinas, Ainsa...; de los valles, ríos y montañas del Parque Nacional de Ordesa (53 fotografías), que pudieron ser utilizadas como información tanto a nivel topográfico como medioambiental, etc...., así como las gentes del lugar, posando mientras realizan sus oficios y que nos dan una idea del vivir de aquellos tiempos.



#### 4.2.2.- Hidroeléctrica Española.

Si los anteriores álbumes recogen de una manera formidable el proceso de construcción de un aprovechamiento hidroeléctrico, el álbum que vamos a describir a continuación nos muestra las imágenes de las instalaciones en explotación de la empresa, con el propósito de demostrar el perfeccionamiento regular y perfecto de todas ellas gracias a la labor conservadora llevada por ella. En los apartados siguientes, describiremos estas imágenes.

##### 1.- Fotografías de Saltos (89)

La empresa disponía de 5 saltos para la explotación integral de los ríos Júcar, Cabriel y su afluente, el Guadazaón. Las imágenes nos muestran desde el primer Salto levantado en el río Júcar – Salto del Molinar (13 fotografías) para transportar la energía eléctrica simultáneamente a Madrid y Valencia hasta el último en entrar en funcionamiento en 1925 – Salto de Tranco del Lobo (9 fotografías) -, tras haber sido adquirido a la Sociedad Electro Industrial del Júcar para regular la producción del Salto del Molinar.



Atendiendo a la cronología entre ambos, encontramos las imágenes del Salto de Villora (37 fotografías), sobre el río Cabriel, construido por la creciente demanda de energía tanto del mercado de Madrid como por la evolución del mercado levantino, que hizo necesario recurrir a la construcción de pequeños embalses en el río Cabriel para la regulación del caudal del Salto de Villora. Se construyeron las presas de Bugioso (4 fotografías)

y de la Lastra (4 fotografías), situadas aguas arriba y debajo de la central hidroeléctrica de Villora y además se hizo necesario recurrir a la ampliación del Salto de Villora, entre los años 1923-1925.

Para compensar las alteraciones del funcionamiento de la central del Salto de Villora se hizo necesario regular el río Guadazaón, mediante una presa y un embalse para almacenar la reserva de agua necesaria para los meses de riego – Salto de Batanejo- ( 5 fotografías). Años más tarde, se realiza la construcción de la central hidroeléctrica y que produce la energía eléctrica con los desagües de la Presa de Batanejo.

Por último, tenemos que hacer mención a las imágenes del Salto de Cortes (25 fotografías), que junto con las de Villora son las más numerosas de las realizadas de estas instalaciones. Recoge las fotografías de este aprovechamiento una vez finalizado la unificación de los dos aprovechamientos concedidos a Hidroeléctrica Española, denominándose a partir de entonces Salto de Cortes de Pallás.

Las imágenes que el fotógrafo captó de estas instalaciones reflejan tanto el interior como el exterior de estos edificios, captando principalmente la maquinaria instalada para la explotación de las centrales, tanto hidráulica como eléctrica (turbinas, alternadores, excitatrices, cuadros de distribución...)

## 2.- Fotografías de Centrales termoeléctricas (37)

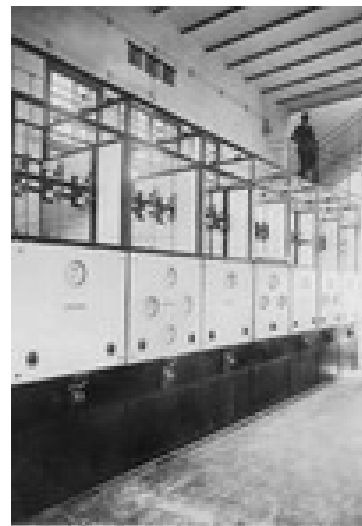


Hidroeléctrica Española construyó las centrales termoeléctricas de Madrid, situada en el Paseo de los Melancólicos (4 fotografías), Valencia (11 fotografías) y Cartagena (22 fotografías) con la principal misión de ayudar a la producción de energía eléctrica en los llamados periodos de “horas punta”, es decir, en los periodos diurnos en que era mayor el consumo eléctrico por los consumidores. Las imágenes

captaron estos edificios, así como la maquinaria con la que están dotadas estas instalaciones: sala de máquinas de vapor; calderas para el correcto funcionamiento de la instalación, que podemos ver en las fotografías.

## 3.- Fotografías de centrales de reserva y transformación (45)

La empresa disponía de las centrales de Sagunto (3 fotografías); Alcira (3 fotografías), Alcoy (10 fotografías), la más importante de todas ellas, con grupos similares a los instalados en las centrales termoeléctricas de Valencia y Madrid, y Alicante (7 fotografías), que se ocupaban de todo lo relativo a la recepción y transformación de energía eléctrica. Las imágenes que Otto Wunderlich realizó captan estos edificios, así como la maquinaria con la que contaban para la recepción y transformación de la energía: transformadores reductores de tensión, protecciones de extremo de las líneas; e instalación de la red de distribución; baterías de acumuladores. Recibían también el nombre de estaciones de recepción. En 1909 comenzó el funcionamiento de la central de reserva de Madrid – Central de Tranvías.



#### 4.- Fotografías de líneas de transporte (12)



Las líneas tienen la finalidad de transportar el fluido eléctrico desde las centrales productoras de Hidroeléctrica Española hasta los mercados de consumo. Las imágenes captan las principales líneas tendidas por la Sociedad, entre las que destacan la línea Molinar a Madrid, construida con objeto de acceder al mercado de Madrid y Valencia, línea que tanto por su longitud – 254 Km.- como por la tensión -66.000 voltios – constituyeron un record europeo. Otras líneas tendidas desde esta Central fueron las de las líneas Molinar a Valencia (doble circuito); Molinar –Alcoy- Alicante y Molinar-Cartagena. Todas estas líneas eran a 66 kv y se abastecían de las líneas principales.

Las 10 fotografías de las líneas de transporte captan las postes metálicos utilizados, la tensión que emplean, los aisladores, protectores, etc....

#### 5.- Fotografías de Estaciones de Transformación (10)



Las estaciones de transformación con las que contaba Hidroeléctrica Española formaban simples extremos de las líneas de transporte a gran voltaje, donde se interconectan y alimentan las redes de distribución. La construcción del Salto de Vállora determinó que se aprovechara uno de los puntos de seccionamiento del transporte a Madrid – el de Olmedilla–, próximo a éste Salto y transformarlo en una subestación, convirtiéndolo

en el centro principal de conexión entre la zona Centro y la zona de Levante de Hidroeléctrica Española. Otras subestaciones que mantenía la empresa eran la de Madrid, situada en el Paseo de Melancólicos; las de Valencia, Alcoy, Alicante y Cartagena.

#### 6.- Fotografías de Oficinas (6)

Hidroeléctrica Española tenía su domicilio social en Madrid y estableció sucursales en otras provincias donde había abierto su mercado, como era Valencia, Alicante, Alcoy; las imágenes de este álbum son de las Oficinas de Madrid (3 fotografías ) y Valencia (fotografías). Son en estas imágenes donde Otto Wunderlich lleva a cabo la actividad de retratista que desarrollaba en su estudio de Madrid, al dar testimonio del personal de la empresa en su lugar de trabajo.

## 7.- Fotografías de edificios auxiliares (1)

Se disponía de este garaje para los transportes de la Sociedad en la zona levantina. (Garaje de Buñol).



Para terminar, tenemos que afirmar que estos álbumes son un documento gráfico de primer orden que nos permiten conocer las instalaciones con las que contaban estas empresas en sus primeros años de existencia, instalaciones que algunas de ellas con el paso del tiempo fueron sustituidas, dejando de producir energía, al poner en explotación otras centrales, como fue el caso del Salto del Molinar, sustituido en 1952 al unificarse con el Salto de la Jábega, dando lugar al Salto de Cofrentes, hoy en explotación. Otras centrales se desmantelaron al acometer estas empresas la construcción de centrales en los puertos receptores de combustible, tal fue el caso de las centrales termoeléctricas de Valencia y Cartagena.